

Araújo, P.; Gouveia, L. (2017). Cultura Digital: uma discussão para uso e transformação no acesso e exploração da informação. Colóquio Internacional EUTIC 2017. Recife. Brasil.

## **Cultura Digital: uma discussão para o uso e transformação no acesso e exploração da informação**

Paulo Sérgio Araújo (Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal) –  
profaraujosergiopaulo@gmail.com  
55- 31- 99197-9655

Luis Borges Gouveia (Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal) – lmbg@ufp.edu.pt

### **Resumo**

O digital é uma realidade em 2017. Para quase tudo o que fazemos, podemos fazer, por uso e exploração do digital. Essencialmente, o digital permite redefinir a nossa relação com o espaço e o tempo e mesmo, o relacionamento com os outros. O impacto é tão grande nas vidas das pessoas e empresas, que cada um de nós, se vê forçado a alterar comportamentos e a integrar o digital no seu dia a dia. Este é o ponto de partida para a discussão da cultura digital e o que esta poderá significar para a qualidade de vida e das experiências individuais no trabalho, no lazer e na aprendizagem. De um modo particular, este trabalho apresenta e analisa um enquadramento para o uso e a construção de conhecimento com base numa perspectiva de inteligência coletiva, suportada numa plataforma digital. A exploração da plataforma digital é analisada no contexto das mudanças de registro e no cotidiano das pessoas que fazem a mediação de dados educacionais de alunos da Educação Especial da cidade de Betim, Minas Gerais.

**Palavras chave:** cultura digital, tecnologia, pessoas, colaboração, educação especial, plataforma digital, inteligência coletiva.

### **Abstract**

Digital is a reality in 2017. For almost everything we do, we can do it by using and exploring digital settings. Essentially, digital allows us to redefine our relationship with space and time and between people. This impacts both people's lives and companies. It forced to change behavior and to integrate the digital in day to day activity. This is the starting point for the discussion of digital culture and what it can mean for quality of life and individual experiences in work, leisure and learning. In particular, this presentation will analyze the environment for the use and construction of knowledge from a perspective of collective intelligence, in view of the use of a digital platform. The exploration of the digital platform produces changes on current daily activity of the people who mediate educational data of Special Education students in the city of Betim, Minas Gerais.

**Keywords:** digital culture, technology, people, collaboration, special education, digital platform, collective intelligence.

## 1. Cultura digital

A abordagem dos conteúdos que proporemos neste artigo, segue uma perspectiva estrutural, dedutiva e indutiva. Perspectiva que se perceberá nos contornos dos elementos que iremos apresentar que justificam a pertinência do tema que abordado.

Embora Levy (1999), se mostre contrário à metáfora do impacto das tecnologias de informação sobre a sociedade ou a cultura, por ser esta interpretação, segundo ele, um contrassenso que revelaria uma ideia de profunda passividade por parte da cultura, como se a tecnologia não fosse produzida e reproduzida a partir de seu âmago e se perpetuaria nos hábitos e depois de maneira macro nos costumes, construindo um novo *ethos* e com isso, um novo *nomus* ordenador de contexto. Contrário à ideia de que a tecnologia digital se mostra na condição de um asteroide, que impactando o espaço onde caísse, transformaria todos os espaços que receberam este impacto. Todavia, ele destaca que “*a emergência do ciberespaço acompanha, traduz e favorece uma evolução geral da civilização. Uma técnica é produzida dentro de uma cultura, e uma sociedade encontra-se condicionada por suas técnicas*” (Levy,1999, p.25).

O que se constata é um processo de significativa alteração social, tendo em vista que as tecnologias de comunicação e informação já estão incorporadas na nossa vida e delas recebemos inúmeros benefícios e alterações que nos afetam fortemente e que entre outras realidades, se repercutem no mundo nas relações humanas, no trabalho, na saúde, na economia, na educação e nos mais diversos aspectos das relações pessoais e sociais compondo, de fato uma nova forma de ser e estar (Castro,2016).

Esta transformação social e cultural entendida como um impacto, parece ser apropriada como um viés interpretativo para a compreensão de um momento de transição ou alteração de um registro sociocultural identitário, para uma perspectiva por meio da qual se constitui um *nomos* cambiante onde não podemos ter como referência, a ideia de *mutatis mutandis*, a expressão latina que significa "mudando o que tem de ser mudado". Ora muda-se constantemente o dever ser e o fluxo de informação que se mostra cada vez mais veloz, de difícil processamento e fluido (Bauman, 1997). Pode-se dizer, de fato, que esta mudança vem acompanhada por um grande impacto.

*Quando se discute o impacto do digital – entendido como a representação de base eletrônica da informação, com recurso a computadores e redes – devem ser tomados dois dos conceitos essenciais ao indivíduo e a sua percepção de realidade: espaço e tempo. (...) De facto, verifica-se que um dos corolários do recurso ao digital é uma mudança profunda nos hábitos e na forma como os indivíduos manipulam a informação. (Freitas, Gouveia e Regedor, 2012, p. 44).*

Compreender estes elementos que compõem as mudanças nos hábitos das pessoas em sociedade poderá ser algo desafiador, visto que construir definições ou categorizar para conhecer por meio do conceito (Foucault, 1968), como no exemplo de escolher uma entre duas opções para entendermos, se estamos vivendo em uma mudança de época ou uma época de mudanças, torna-se insuficiente dada a complexidade de fatores e fenômenos que se encontram num mesmo marco histórico e cultural pelo qual estamos passando na atualidade.

Nesta perspectiva em se tratando de estruturas empíricas digitais, que advém da cultura e que podemos por meio das mesmas entender um pouco desta mesma sociedade e das alterações causadas nela, podemos dizer “(...) *a técnica é um ângulo de análise dos sistemas sociotécnicos globais, um ponto de vista que enfatiza a parte material e artificial dos fenômenos humanos, e não uma entidade real, que existiria independente do resto, que teria efeitos distintos e agiria por vontade própria*” (Lévy, 1999, p.22).

Mesmo tentando visualizar a não independência ou a dissociação da técnica do humano, assistimos constantemente e cada vez mais, a processos de automação com o uso maciço de tecnologia em substituição, com maior eficácia, da presença humana nos processos produtivos de mercado (Françoso, 2016). Por esse caminho, teríamos muitos pontos para explicitar e discutir, todavia, a nossa perspectiva reveste-se de outra significância no contexto da cultura digital, que no seu viés dedutivo, se apresenta como um tema geral que reflete ou impacta de um modo efetivo, existindo circunstâncias particulares para o efeito.

O nosso interesse a seguir, está em discutir a temática do uso do digital e os processos de interação que o mesmo poderá constituir para uma cultura do digital, com o recurso ao uso e exploração de uma plataforma digital (Santaella, 2016). Esta perspectiva poderá contribuir para a integração, a conectividade e a interação entre atores que vivem em condições instáveis e complexas e que necessitam de agilidade no fluxo de informação por suporte de um sistema de gestão da informação para a Educação Especial na cidade de Betim em MG.

O desafio de construir uma cultura digital em um contexto de educação que é a Educação Especial, constitui o objetivo essencial deste trabalho, que se insere numa investigação de doutoramento em curso e que adota uma metodologia de pesquisa-ação. Segundo Severino (2016), a pesquisa-ação propõe que, além de compreender, intervir na situação, com o propósito de a modificar. Assim, o conhecimento visado articula-se com a finalidade intencional de alteração da situação em pesquisa.

## **2. Discussão do caso de uso de um sistema de informação – Descrição da sua construção**

O ponto de partida para a recolha de informação e necessidades do sistema a desenvolver foi a realização de uma pesquisa, junto às 40 professoras que atuam nas Salas de Recurso Multifuncionais – SRM. A questão inicial era a de identificar quais as dificuldades encontradas por elas, para a gestão da informação dos seus alunos da Educação Especial.

As respostas tiveram em comum os seguintes aspetos:

- demora nos encaminhamentos dos processos documentais de cada aluno no que se relaciona com as transferências entre escolas, visto que muitos dos documentos (no modelo relatórios em papel) se perderem neste traslado;
- lentidão em relação aos retornos a serem dados para as famílias, quando são solicitações que dependem de órgãos da secretaria de educação, órgão que se situa no centro da cidade, local distante da maioria das escolas.
- a não agilidade e a dificuldade na continuidade dos processos de atendimento, que se constitui um obstáculo para a eficácia do trabalho desenvolvido por elas junto da Educação Especial.

A nossa hipótese é a de que um sistema que seja suportado por uma plataforma digital, favorece a gestão da informação da Educação Especial. A exploração desta hipótese compõe um dos desafios do doutoramento. O outro, que está intimamente ligado ao primeiro, diz respeito à construção de uma relação de confiabilidade e conexão intersubjetiva com as professoras que irão acessar e alimentar este sistema para que o mesmo possa representar a solução para os problemas levantados por elas e que envolve agilidade, fluidez, conectividade e a gestão da informação dos seus alunos.

O primeiro passo foi criar um ambiente de cooperação com a equipe gestora das salas SRM. Por outro lado, cooperar também com as professoras que atuam diretamente com o atendimento aos alunos com deficiência (s), promovendo a agilidade no suporte e manutenção do funcionamento dos computadores e da rede de Internet, utilizada por elas. Esta iniciativa teve um significado importante, para preparar um espaço de colaboração para o início da pesquisa e para a construção de um vínculo efetivo e potencialmente fecundo de conectividade.

Para tanto, construímos um grupo utilizando a mídia WhatsApp. Este software para smartphones que comumente é utilizado para troca de mensagens de texto instantaneamente, além de vídeos, fotos e áudios através de uma conexão à Internet (Pinto e Coelho, 2016). Ele passou a constituir o meio para manter a comunicação, para agilizar junto ao grupo de manutenção o atendimento ágil, integrando os técnicos que executam a manutenção, como elementos integrados no grupo.

Construído um primeiro nível de interação e conectividade, o que intitulamos experimento de inteligência coletiva visto que ela *“é uma inteligência distribuída por toda parte, por todos valorizada, coordenada em tempo real, que resulta numa mobilização efetiva das competências”* (Lévy, 2015, p.29). Acrescenta-se assim, à definição de inteligência coletiva um complemento indispensável: o reconhecimento mútuo das pessoas.

De fato, conseguimos este reconhecimento mútuo, o que garantiu o segundo passo neste caminho que escolhemos na construção da conectividade efetiva entre as pessoas. Ainda utilizando o aplicativo WhatsApp, fizemos o levantamento, junto das professoras, de aplicativos que poderiam ser utilizados para auxiliar no trabalho com os alunos atendidos por elas. E na sequência destes processos interativos, aproveitamos para realizar encontros no Núcleo de Tecnologia Municipal, no laboratório de informática, para realizar a formação e a disponibilização da lista dos aplicativos indicados por todas no grupo. Aproveitou-se para realizar uma dupla pesquisa nestes encontros, o que tornou possível a construção de um repositório que passou a ser instalado nos computadores das salas SRM.

Estas atividades de cooperação, propiciaram o avanço da credibilidade entre o pesquisador e a equipe de gestores e professores à medida que conseguimos nos aproximar e garantir sustentabilidade do projeto para a efetivação da investigação e para a construção do sistema em causa. Neste tempo de construção, passamos ao levantamento dos requisitos, para a informatização dos processos de gestão da informação da Educação Especial, a partir do CRAEI – Centro de Referência e Apoio a Educação Inclusiva, responsável por toda a gestão desde o seguimento educacional no município.

## **2.1 O Sistema em discussão**

Relacionado com o sistema sob discussão (SsD) destaca Cockburn, (2007), em relação à necessidade que o pesquisador tem que dominar três conceitos que se aplicam a toda ao levantamento de um caso de uso e ao caso de uso como um todo. Afirma o desafio que se coloca ao garantir os três conceitos: Escopo: Qual é realmente o sistema em discussão? Ator Primário: Quem tem o Objetivo? Nível: Qual o detalhe a ser considerado: nível alto ou nível baixo (Cockburn, 2007, p. 20).

Antes de apresentar um escopo inicial do sistema pretendido, importa-nos destacar que o ator primário para a engenharia dos requisitos é composto pelo pesquisador, o grupo de gestores e professores da SRM e o programador numa relação de interação de Técnico e Não Técnicos constituindo uma relação simétrica, visando um objetivo comum: a construção do sistema (Figura 1).

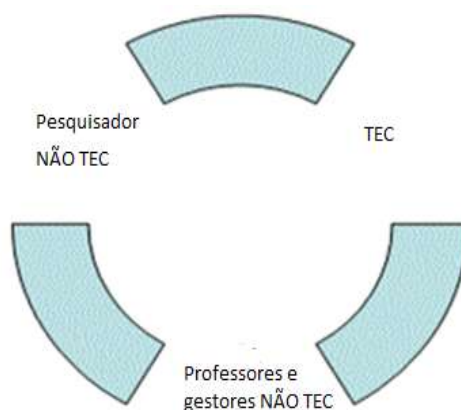


Figura 1: Relação entre elementos no levantamento de requisitos do SsD

Demonstrados os atores primários no processo de interação, para a engenharia dos requisitos, podemos identificar os stakeholders e, entre estes, os donos de processos, como o poder público local, a prefeitura de Betim, representado pela coordenadoria de tecnologia municipal que é o interessado no comportamento e funcionamento do sistema sob discussão (SsD), (Cockburn, 2007).

Para a construção dos requisitos, iniciamos o seu processo, envolvendo os grupos de gestores e professores que possuem os formulários de coleta de informações de todos os processos que existem, até então em papel. Par ao efeto, foi seguida a perspectiva de abordagem de Simões e Vazquez (2016). A primeira etapa do processo é “pergunte” em busca de identificar os problemas na gestão da informação do setor em questão e quais as restrições que se aplicam. Em seguida, “imagine” quais são algumas das soluções que conseguimos encontrar coletivamente. Então, o “planeje” propõe o desenho de um diagrama e prepara uma lista do que precisa. Como resultado, é construído um índice com um ordenamento numérico capaz de visualizar qual o requisito que poderia estar submetido a um outro, compondo uma hierarquia. O próximo passo, segundo Simões e Vazquez (2016) é a “criação”; aqui foi possível reduzir o número de relatórios em papel de recoleta de dados, otimizando o trabalho de gestão da informação do próprio setor. Por fim, o último encaminhamento adotado, segundo esta abordagem é o “melhore”, que ocorre sempre numa próxima reunião, quando já se passou um tempo de distanciamento do exaustivo trabalho de construção, do que intitulamos ser o mapa dos requisitos. Assim, discutindo o que funciona, o que não funciona, e o que poderá ser melhor, conseguimos fazer modificações e melhorá-lo ainda mais, até se transformar o mapa de requisitos em diagramas UML que especificam o sistema de um modo mais detalhado e técnico.

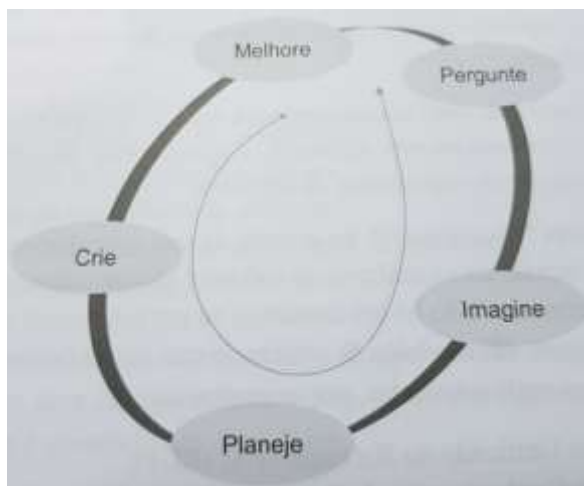


Figura 2: Abordagem de construção do mapa de requisitos (Simões; Vazquez, 2016, p. 3)

Segundo Simões e Vazquez (2016) a engenharia de requisitos pode seguir uma abordagem conforme a esquematizada na Figura 2.

*Num primeiro momento, pode-se pensar que ela se restringe apenas às primeiras etapas presentes no processo, contudo isso se revela falso quando se explora melhor um dos principais benefícios da Engenharia de Requisitos: habilitar o entendimento – de forma contínua – das necessidades do cliente para entregar uma solução que atenda aos objetivos de negócio, que são dinâmicos e mutáveis. (Simões; Vazquez, 2016, p. 3).*

Este processo de construção e revisão dos requisitos, constitui um movimento constante de adequação para satisfazer as necessidades para a resolução de problemas ligados à gestão da informação. No trabalho realizado em grupo, buscamos manter condições simétricas e intersubjetivas, entre os atores desse processo de construção do software. Foi tomado uma abordagem de um sistema de alto nível, dado a amplitude e complexidade do conjunto de informação para a gestão dos utilizadores. Desta abordagem, percebemos os primeiros resultados concretos para a construção dos diagramas de caso de uso.

As listas de requisitos, recolhidas foram entregues ao técnico que passou a construir os diagramas em linguagem de modelação unificada UML.

*O recurso a diagramas de caso de uso é uma das alternativas para representar o comportamento pretendido para um Sistema no seu todo ou em partes do sistema. Os diagramas de caso de uso descrevem as funções principais do sistema e identificam as interações entre o sistema e o seu ambiente externo, representado por atores. Estes atores podem ser pessoas, organizações, máquinas ou outros sistemas. (Gouveia, 2016, VI.3 -Exercícios de diagramas de casos de uso).*

A seguir são partilhadas as estruturas de dados que suportam o funcionamento do sistema, seguindo os requisitos levantados, na continuidade do processo de construção deste sistema. A Figura 3 o modelo de dados para o perfil de acesso para os usuários cadastrarem as informações para o acesso e uso.

Araújo, P.; Gouveia, L. (2017). Cultura Digital: uma discussão para uso e transformação no acesso e exploração da informação. Colóquio Internacional EUTIC 2017. Recife. Brasil.

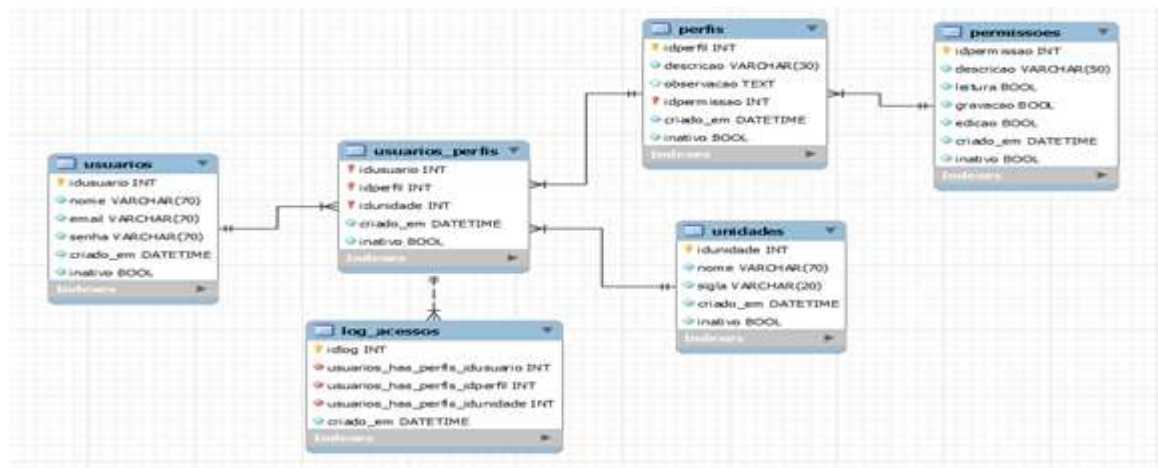


Figura 3: estrutura de dados do perfil de acesso

A Figura 4, o modelo de dados que, centrado no perfil do aluno atendido, suporta a recolha das informações importantes para o seu atendimento, como dados pessoais, ficha cadastral com o quadro de deficiências, o plano de ensino, profissional que irá realizar o atendimento, etc.

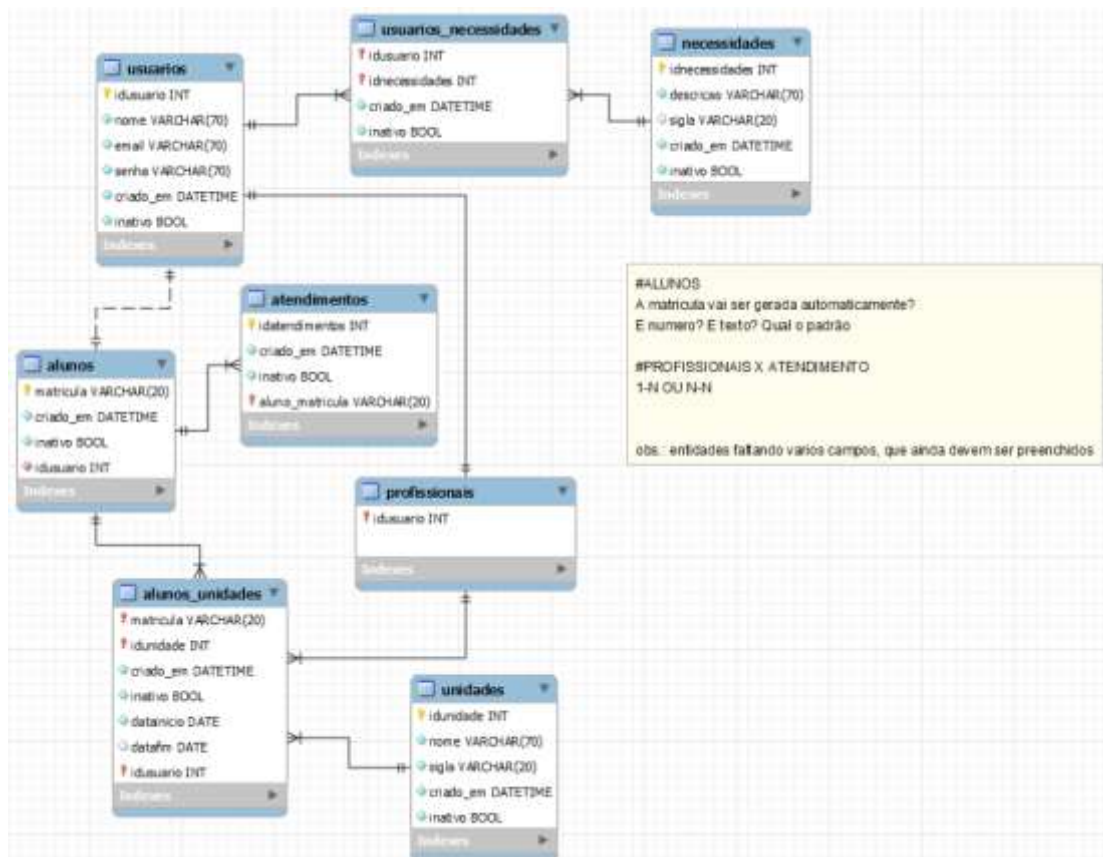


Figura 4: estrutura de dados de suporte às informações de alunos



O primeiro formulário a ser informatizado, visto que optamos por construir este processo seguindo o fluxo do atendimento dos alunos, desde a sua chegada na instituição, no momento da sua matrícula e coleta de dados cadastrais. Foi seguida esta lógica para termos um acompanhamento e entendimento de todo o processo dos casos de uso do sistema para que os usuários, atores que alimentam o sistema não percebam que o modo de operação não está distinto do processo executado no papel. Todavia, no digital, passou a ser bem mais otimizado. Assim, evitamos possíveis resistências ao uso ou entropias de informações, expressas em novidades que possam trazer dificuldades aos usuários.

*Um caso de uso descreve uma função que um sistema realiza para atingir um objetivo do utilizador. Um caso de uso deve conter um resultado observável que seja relevante para o utilizador do sistema. Os casos de uso contêm informação detalhada sobre o sistema, os utilizadores do sistema, as relações entre o sistema e os utilizadores e os requisitos de comportamento do sistema. Os casos de uso não descrevem os detalhes de como o sistema é implementado. (Gouveia, 2016, V1.3 -Exercícios de diagramas de casos de uso).*

### **2.1.1 Caracterização do sistema e a segurança e privacidade**

O sistema está operacionalizado recorrendo a tecnologias de programação Web: html, css, java script (bibliotecas jquery), com linguagem php (frameworks: codeigniter, laravel, symfoni) com base de dados MySQL (gratuito) com a modelagem de dados mysql.

No que diz respeito à segurança e a privacidade dos dados e informações, foi seguida a legislação federal e as leis internacionais. Segundo Laudon (2014), as leis de privacidade são de 1974, 1986, 1988 e de modo especial a Lei de E-Government de 2002, são as mais importantes das normas e regulamentam a coleta, e a utilização e a divulgação de informações pelo governo federal. Não obstante, o tema é sensível, tanto mais que se lida com informação pessoal e com dados clínicos, objeto de legislação específica: não só a questão de confidencialidade, como a questão de integridade é importante nestes casos, de modo a garantir que a informação de determinado aluno, não é alterada indevidamente, nem desadequada do que o sistema deve proporcionar para garantir um nível de serviço para os usuários (propósitos associadas com a segurança da informação).

No caso do governo brasileiro, seguimos a Lei n. 12.965 de 23 de abril de 2014, conhecida como o Marco Civil da Internet, que em no seu Art. 1º estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil e determina as diretrizes para atuação da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios em relação à matéria (Brasil, 2014, p.1).

Para a especificação da privacidade e segurança no compartilhamento de informações deste sistema em construção, podemos dizer que ele é um sistema fechado e prima pela segurança por se tratar de dados sensíveis e de conteúdo confidencial. Seguindo a norma expressa no

código legal, vemos que em seu Capítulo II, com o título: “Dos direitos e garantias dos usuários”, selecionamos alguns artigos, que nos orientam no desenvolvimento do sistema.

*Art. 7º O acesso à internet é essencial ao exercício da cidadania, e ao usuário são assegurados os seguintes direitos:*

*I - inviolabilidade da intimidade e da vida privada, sua proteção e indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação;*

*II - inviolabilidade e sigilo do fluxo de suas comunicações pela internet, salvo por ordem judicial, na forma da lei;*

*III - inviolabilidade e sigilo de suas comunicações privadas armazenadas, salvo por ordem judicial; (...)*

*VII - não fornecimento a terceiros de seus dados pessoais, inclusive registros de conexão, e de acesso a aplicações de internet, salvo mediante consentimento livre, expresso e informado ou nas hipóteses previstas em lei;*

*VIII - informações claras e completas sobre coleta, uso, armazenamento, tratamento e proteção de seus dados pessoais, que somente poderão ser utilizados para finalidades que:*

*a) justifiquem sua coleta;*

*b) não sejam vedadas pela legislação; e*

*c) estejam especificadas nos contratos de prestação de serviços ou em termos de uso de aplicações de internet;*

*IX - consentimento expresso sobre coleta, uso, armazenamento e tratamento de dados pessoais, que deverá ocorrer de forma destacada das demais cláusulas contratuais;*

*X - exclusão definitiva dos dados pessoais que tiver fornecido a determinada aplicação de internet, a seu requerimento, ao término da relação entre as partes, ressalvadas as hipóteses de guarda obrigatória de registros previstas nesta Lei; (Brasil, 2014).*

No que se relaciona com o consentimento de uso dos dados pessoais dos estudantes, cedidos pelos responsáveis, para o armazenamento e tratamento dos mesmos, no processo de atendimento, deve ser preenchido um documento de autorização, junto a instituição de ensino, pelos responsáveis destas crianças, para a gestão das informações neste sistema, ficando sob a responsabilidade da instituição a segurança e privacidade dos dados e informações, de acordo com a lei.

O acesso ao sistema é restrito, sendo de responsabilidade somente das pessoas que desenvolvem todo o processo de atendimento e acompanhamento destes estudantes nesta modalidade de ensino. Este acesso só se efetivará para estes educadores mediante ao cadastramento do *login* e senha, conforme representação da Figura 5.

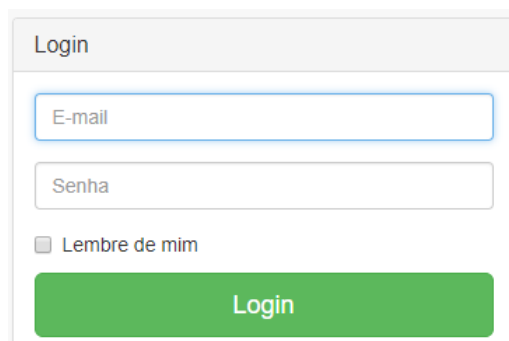


Figura 5: modo de acesso ao sistema

Somente assim, será possível a salvaguarda do acesso às informações, assegurando que partes do sistema são fechadas, isso porque no interior do mesmo, nem todos têm acesso a todo o conteúdo, visto que é definido nos casos de uso, os devidos enquadramentos por meio dos requisitos funcionais (RF) e requisitos não funcionais (RNF). Sendo que os requisitos não funcionais contemplam diversas especificações associadas com as questões de segurança da informação.

### 2.1.2 O domínio e o servidor

Com a finalidade de garantir a segurança dos dados e ter o sistema em constante funcionamento, optamos pela contratação de empresas brasileiras responsáveis por prestarem este tipo de serviços de registro do domínio e fornecimento do servidor de hospedagem. Assim, para o cadastro de domínio utilizamos da empresa NIC.br - Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – <http://www.nic.br/>.

Para operacionalizar o servidor, utilizamos a empresa Locaweb responsável pela hospedagem do nosso banco de dados. Utilizamos o seguinte serviço, conforme consta da Figura 6:

RECURSOS	WEB	BANCO DE DADOS	WEB + BANCO DE DADOS
SITES E DOMÍNIOS	Ilimitados	—	Ilimitados
BASES COMPARTILHADAS	Ilimitadas MySQL ou PostgreSQL	—	Ilimitadas MySQL ou PostgreSQL
BASES DEDICADAS	—	SQL Server (Windows) ou MySQL (Linux)	SQL Server (Windows) ou MySQL (Linux)
CAIXAS POSTAIS	150	—	150
LINGUAGENS	PHP ou ASP.NET	—	PHP ou ASP.NET
MEMÓRIA E PROCESSAMENTO	2 GB com 2 vCPUs até 32 GB com 6 vCPUs	2 GB com 2 vCPUs até 32 GB com 6 vCPUs	4 GB com 2 vCPUs até 32 GB com 6 vCPUs

Figura 6: Referência do serviço utilizado (<https://www.locaweb.com.br/cloud/cloud-hosting/#recursos>)

A experiência resultante do uso do serviço, tem garantido a segurança e operacionalidade do sistema e fornece garantias para a continuação da sua construção. Para o efeito, o envolvimento de toda a equipe é determinante para o sucesso do sistema e para o aumento dos níveis de confiança e disponibilidade para a sua utilização futura. Essa utilização futura começa por explorar e aprender a utilizar a plataforma digital constituída, inserir os dados necessários para a sua operação e, finalmente, usar a plataforma em contexto de trabalho e explorar os seus benefícios – um caminho que exige disponibilidade, tempo e confiança de todos os envolvidos.

### **3 Considerações finais**

Construir uma cultura digital para o uso de um sistema, constitui um desafio em qualquer instituição. Visto que informatizar processos em andamento com pessoas que utilizam um formato analógico de gestão é sempre um grande investimento por parte dos pesquisadores, programadores e usuários.

O diferencial que destacamos, até este ponto, desta investigação cuja a metodologia foi a pesquisa-ação, tem sido a estratégia de construir conexão entre as pessoas para construir o sistema recolhendo informações pertinentes e ouvido todos os envolvidos no processo de atendimento a Educação Especial que passarão a alimentar este sistema, sendo ele uma ferramenta, uma ponte, ou seja, uma mídia que possa contribuir com o trabalho, que tem sido feito por cada professora e gestora educacional no município.

A questão essencial é o que as tecnologias de informação e comunicação via este sistema poderá fazer por elas e pelas crianças que terão a sua informações relacionada com o acompanhamento das atividades educacionais desenvolvidas e o processo de evolução destas crianças atendidas nesta modalidade de ensino.

No que se refere ao desenvolvimento de confiabilidade e conectividade no auxílio das atividades desenvolvidas, tem sido uma experiência significativa ao estabelecer uma relação entre o grupo, com a produção comum dos requisitos que potencia o sucesso e possibilita para que os próximos passos possam ser bem sucedidos, garantindo um sistema que seja sustentável e bem aceite por todos os envolvidos.

Os próximos passos são: a finalização do sistema, prioritariamente dos elementos essenciais que pretendemos testar, o cadastramento de todas as instituições nele, o levantamento do conhecimento de uso dos sistemas digitais como um todo, como que um mapa da cultura digital por parte dos usuários, a formação para as professoras relacionadas as habilidades do uso do digital, o pré-teste do sistema num grupo focal que certamente teremos três escolas piloto que em seguida, será implementada por toda rede municipal de educação do município de Betim-MG, para obtermos de maneira ampliada, os resultados deste nosso trabalho de pesquisa.

De momento, verifica-se que o processo envolve um conhecimento multidisciplinar que envolve o cuidado com pessoas e a capacidade técnica de compor especificações que possam ser concretizadas em sistemas, cujos aspetos técnicos e associa com as técnicas de informação e comunicação, exige o envolvimento de especialistas.

Araújo, P.; Gouveia, L. (2017). *Cultura Digital: uma discussão para uso e transformação no acesso e exploração da informação*. Colóquio Internacional EUTIC 2017. Recife. Brasil.

## Referências

- Bauman, Z. (1997). *Ética pós-moderna*. Tradução: João Resende Costa. São Paulo: Paulus.
- Brasil (2014). *Lei n 12.965,23 de abril de 2014 que estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil*. Senado: Brasília. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Lei/L12965.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L12965.htm)>.[Consultado em: 15/10/2017].
- Cockburn, A. (2007). *Casos de uso eficazes*. Um guia prático para desenvolvedores de software. Tradução: Roberto Veduato. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman.
- Foucault, M. (1968). *As palavras e as coisas. Uma arqueologia das ciências humanas*. Tradução: Antônio Ramos Rosa. Lisboa: Portugalia.
- Françoso, D. (2016). *Gestão da Tecnologia da Informação: Teoria e prática*. São Paulo: Edipro.
- Gouveia, L. (2016). *Exercícios de diagramas de casos de uso (use cases) V1.3* – Porto: Reprografia da UFP. Porto: Universidade Fernando Pessoa.
- Freitas, J.; Gouveia, L. e Regedor, A. (2012). *Ciência da Informação: Contributos para o seu estudo*. Freitas, J.A.G. (Org.). Porto, Portugal: Edições Universidade Fernando Pessoa.
- Laudon, K. (Org.) (2014). *Sistemas de Informação Gerenciais*. 11 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil.
- Lévy, P. (1999). *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da Informática*. Editora 34, Rio de Janeiro.
- Lévy, P. (2015). *Inteligência coletiva. Para uma antropologia do ciberespaço*. 5ª edição, São Paulo: ed. Loyola.
- Locaweb (2017). Hospede o seu site e banco de dados na nuvem com estabilidade e performance. Disponível em: < <https://www.locaweb.com.br/cloud/cloud-hosting/#recursos>>.[Consultado em: 15/10/2017].
- Pinto, C. e Coelho, V. (2016). *Cultura, comunicação e espetáculo*. São Paulo: Paulus.
- Santaella, L. (2016). *Temas e dilemas do pós-digital: a voz da política*. São Paulo: Paulus.
- Severino, A. (2016). *Metodologia do trabalho científico*. 24. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez.
- Vazquez, C. e Simões, G. (2016). *Engenharia de requisitos: software orientado ao negócio*. Rio de Janeiro: Brasport.